2014年1月
一般社団法人日本物流システム機器協会
搬送系委員会

インフォメーション

残留リスク情報を伝えていますか

残留リスク一覧／リスクマップ提供は努力義務に

はじめに

厚生労働省の調査では、全労働災害のうち機械に起因するものが３割を占めています。機械の労働災害を減少させていくためには、未然防止の鍵となるリスクアセスメントの推進が不可欠です。

その枠組みは厚生労働省が2007年７月に施行した改正「機械の包括的な安全基準に関する指針（改正「機械包括安全指針」）」に示され、機械メーカー、機械ユーザー双方にリスクアセスメントの実施を要求しています。

そして2012年４月には、**「労働安全衛生規則（安衛則）」**が改正され機械メーカーは、機械の設計製造時に行ったリスクアセスメント・リスク低減の結果に基づき、当該機械の除去しきれなかった危険情報を機械ユーザーへ通知することが努力義務とされました。

具体的には取扱説明書や警告ラベルだけでなく、残されたリスクへの対応策を分かりやすく伝える補完資料として**「残留リスク一覧」と「残留リスクマップ」**の提供が求められています。

しかしながら、日本物流システム機器協会（ＪＩＭＨ）の会員企業アンケートでも、これらの情報がまだ十分認知されていないのが実情のようです。

そこで、改めて会員企業の皆さまに、残留リスク一覧と残留リスクマップの概要についてお知らせいたします。

なお、詳細情報については最終ページに掲載している「引用／参考資料」にそれぞれ記載されています。インターネットで検索することができます。

■機械リスクアセスメントの変遷

2001年6月　「機械包括安全指針」(厚生労働省)
- 機械の安全化を図るため全ての機械に適用できる包括的な安全確保の方策を定めた。
- 機械メーカーに対し、「機械のリスクアセスメントの実施」を明記した。

↓

2006年4月　改正「労働安全衛生法（第28条の2の第1項）」(厚生労働省)
- 機械ユーザーに対し、「リスクアセスメントの実施」と「その結果に基づくリスク低減の実施」を努力義務化した。

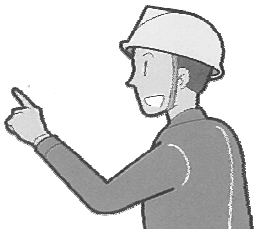
↓

2007年7月　改正「機械包括安全指針」(厚生労働省)
- 2006年の改正労働安全衛生法を受け、ユーザーに対するリスクアセスメントやリスク低減の実施事項を充実した。
- 国際規格ＩＳＯ12100／ＪＩＳＢ9700との整合性をもたせた.

↓

2012年4月　**改正「労働安全衛生規則（安衛則）第24条の13」及び「その通知を促進するための指針」**(厚生労働省)
- 機械メーカーに対し、機械ユーザーへ「機械に関する危険性等の通知(残留リスク情報の提供)」を努力義務化した。
- 「その通知を促進するための指針」に残留リスク一覧と残留リスクマップの作成を明記した。

機械包括安全指針と改正労働安全衛生規則(及び指針）



これまでから機械包括安全指針には、リスク低減方策の最終ステップとして「使用上の情報の作成」が盛り込まれていました。この指針に基づきメーカーは取扱説明書などで任意に危険情報を提供していましたが、このたびの改正労働安全衛生規則は、この危険情報の提供に一歩踏み込み、機械メーカーの努力義務としました。また、提供の方法についても通知に関する指針で、残留リスク一覧と残留リスクマップの作成を明記しました。

■改正機械包括安全指針とそれに加わった危険情報提供の努力義務化

機械の製造等を行う事業者

(1)リスクアセスメントの実施

① 機械の制限に関する仕様の決定

② 機械に作業者が関わる作業における危険源の同定

③ 危険源ごとのリスクの見積り

④ リスクの評価

(2)保護方策の実施 (リスク低減方策)

① 本質的安全設計方策の実施

② 安全防護及び付加保護方策の実施

③ 使用上の情報の作成

○改正「労働安全衛生規則第24条の13」
○機械に関する危険性等の通知の促進に関する指針

危険情報(残留リスク)の提供

努力義務に！

・残留リスクマップ
・残留リスク一覧

機械の譲渡、貸与

機械ユーザー事業者

(1)リスクアセスメントの実施

① 使用上の情報を確認

② 機械に作業者が関わる作業における危険源の同定

③ 危険源ごとのリスクの見積り

④ リスク低減の優先度の検討

(2)保護方策の実施 (リスク低減方策)

① 本質的安全設計方策のうち可能なものの実施

② 安全防護及び付加保護方策の実施

② 作業手順の整備、労働者教育の実施、個人用保護具の使用等

機械の安全な使用

残留リスク一覧／残留リスクマップ

残留リスク一覧／残留リスクマップに関する対象範囲は下記の通りです。とくに作成に際しては、設計、製造、開発、品質管理、法務などの知識を必要としますので、専門家チームで作業にあたることが肝要です。

■残留リスク情報（残留リスクマップと残留リスク一覧）の対象範囲

対象事業者

①機械の製造・輸入を行う事業者

②機械ユーザーへ機械の販売を行う事業者
機械を販売する際に機械メーカーから必要な情報を入手し、ユーザーに提供する。

③中古機械の販売を行う事業者
それまで機械を使用していたユーザーが機械を購入した際に受け取った情報を入手し、新たな機械ユーザーに提供する。また改造がなされていれば、改造に関する情報を付加して提供する必要がある。

④複数の機械で構成されるシステムを機械ユーザーに提示する
システムインテグレーター
複数の機械がシステムとして使用される場合には、システムをとりまとめるインテグレーターが、機械を組み合わせることにより出現した新たなリスクに対して、機械メーカーと同等のリスクアセスメントとリスク低減の保護法策を実施し、危険情報として提供する必要がある。

対象となる機械

日本国内のすべての労働現場で使用される機械（主として一般消費者の生活の用に供される機械を除く）

対象となる作業

機械を稼働させるための準備作業、運転及び保守作業

情報の作成者

次の事項について十分な知識を有する者が連携して作成することが必要
①機械に関する危険性等の調査の手法
②機械による労働災害を防止するための措置の方法
③機械に適用される法令など

情報の通知時期

機械の譲渡（貸与）する時以前に行う

残留リスク一覧／残留リスクマップは、取扱説明書を補完するもので、機械ユーザーが残留リスクにどう対応すればよいかを伝える大切な情報です。
ユーザーはこの情報を基に、実際の現場状況を踏まえたリスクアセスメントを実施し、運用の保護方策を実行することにより、災害を減少させることにつなげます。したがって、ユーザーが理解しやすい内容にすることが必要です。

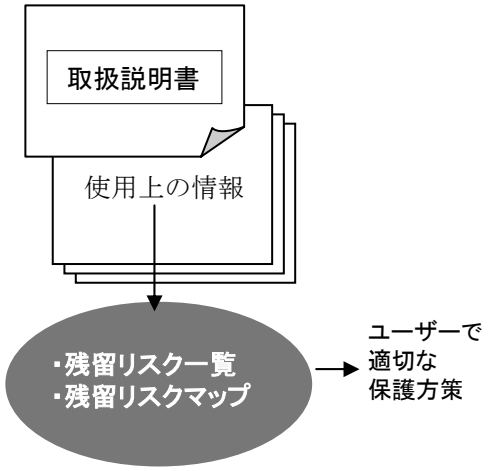
残留リスク一覧と残留リスクマップの目的

①機械ユーザーへの安全に対する意識を高める

②機械ユーザーへのリスクアセスメントの情報源となる

役　割

取扱説明書で記載していた「使用上の情報」では埋没していた危険情報を取り出して整理し、機械ユーザーに伝達する。取扱説明書の補完的役割を持つ。



作成で考慮すべき点

①残留リスクに関する情報が分かりやすい
　どこが危険か、どのように危険か、いつ危険か、どの程度危険か、危険防止で何が必要か

②残留リスクに関する情報に特化している

③一覧性がある

④機械ユーザーが実施する保護方策が網羅されている

残留リスク一覧／残留リスクマップは一対となったもので、標準フォーマットを活用し、残留リスク情報とそれに対して機械ユーザーが行うべき保護方策をわかりやすく記載します。

※標準フォーマットは厚生労働省『機械ユーザーへの機械危険情報の提供に関するガイドライン』など参照

残留リスク一覧

機械メーカーが想定した機械ユーザーが行うべき保護方策（具体的な危険回避策）と関連する残留リスクに関する情報を一覧にした、箇条書きまたは表の形態で掲載した文書

＜標準フォーマット＞

機械ユーザーによる保護方策が必要な残留リスク一覧（略称：残留リスク一覧）
製品名：「　　」

○年○月○日作成
株式会社○○○○○○

※　必ず取扱説明書の内容をよく読み、理解してから本製品を使用すること。本資料は取扱説明書の参考資料であり、本資料の内容を理解しただけで本製品を使用してはならない。

※1「危害の程度」は、以下の定義に従って分類し記載している。
- ⚠危険：保護方策を実施しなかった場合に、人が死亡または重傷を負う可能性が高い内容
- ⚠警告：保護方策を実施しなかった場合に、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容
- ⚠注意：保護方策を実施しなかった場合に、人が軽傷を負う可能性がある内容

※2「機械上の箇所」として示されている記号は、本製品の「残留リスクマップ」に記載されている機械上の箇所の記号である。機械上の具体的な箇所については「残留リスクマップ」を参照のこと。

No.	運用段階	作業	作業に必要な資格・教育	機械上の箇所※2	危害の程度※1	危害の内容	機械ユーザーが実施する保護方策	取扱説明書参照ページ
1								
2								
3								
⋮								

受領確認
○○○○株式会社　○○部　○○課 ○山　○太　印

残留リスクマップ

残留リスク一覧に記載する情報と、関連する機械上の箇所を絵や図面などに示すことで視覚的に結び付けた文書

＜標準フォーマット＞

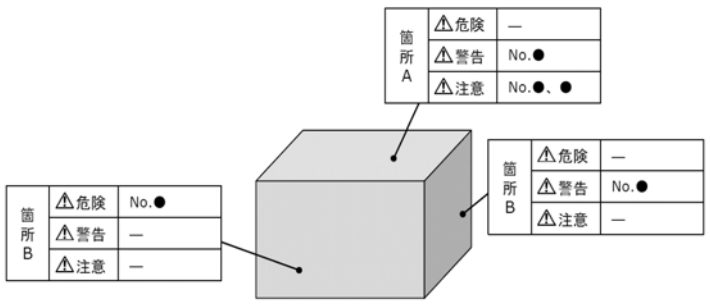
機械ユーザーによる保護方策が必要な残留リスクマップ（略称：残留リスクマップ）
製品名：「　　」

○年○月○日作成
株式会社○○○○○○

※　必ず取扱説明書の内容をよく読み、理解してから本製品を使用すること。本資料は取扱説明書の参考資料であり、本資料の内容を理解しただけで本製品を使用してはならない。

残留リスクは、以下の定義に従って分類し記載している。
- ⚠危険：保護方策を実施しなかった場合に、人が死亡または重傷を負う可能性が高い内容
- ⚠警告：保護方策を実施しなかった場合に、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容
- ⚠注意：保護方策を実施しなかった場合に、人が軽傷を負う可能性がある内容

図中に示されている番号は、本製品の「残留リスク一覧」に記載されている、当該箇所に関連する残留リスクの番号である。各々の残留リスクの詳細については、「残留リスク一覧」を参照のこと。

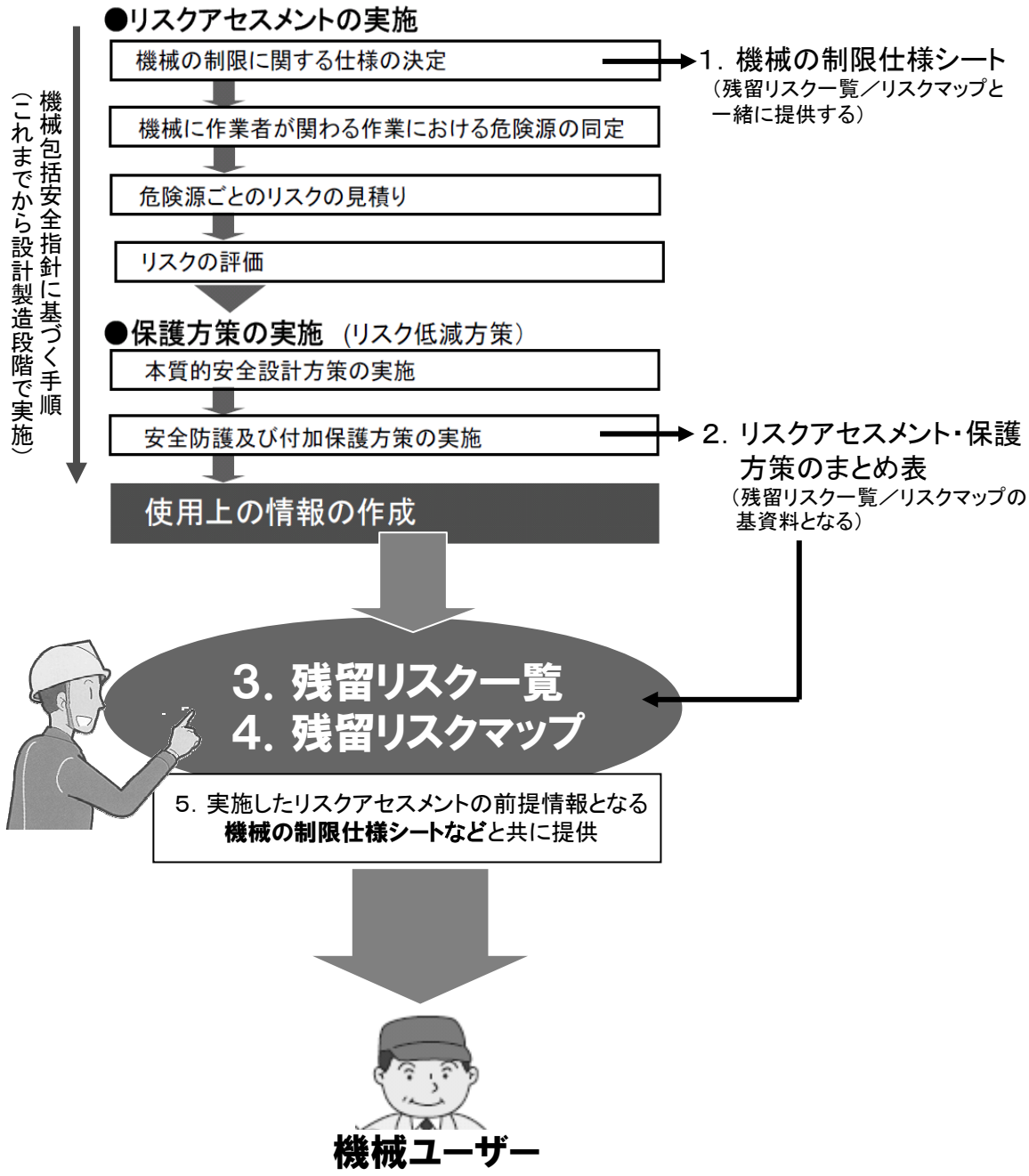


機械上の箇所が特定されない残留リスク	
⚠危険	No.●、●
⚠警告	No.●、●、●
⚠注意	No.●

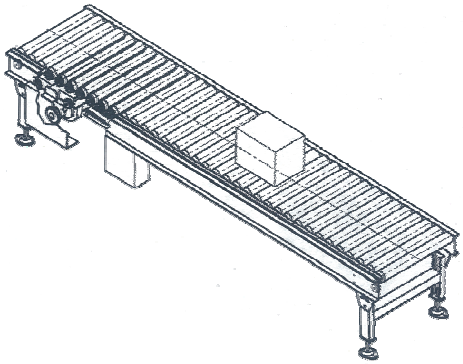
受領確認
○○○○株式会社 ○○部　○○課 ○山　○太　印

機械メーカーはすでにこれまでから、機械包括安全指針に基づく手順に従い、リスクアセスメントや保護方策（リスク低減措置）を実施しています。残留リスク一覧／残留リスクマップは、手順の最終ステップとなる「使用上の情報の作成」での新しい伝達資料となるもので、リスクアセスメント・保護方策の結果をまとめた表に基づき作成します。ユーザーには、機械の制限仕様シートなどと一緒に提供します。

■残留リスク一覧／残留リスクマップまでのフロー



残留リスク一覧／残留リスクマップの作成手順

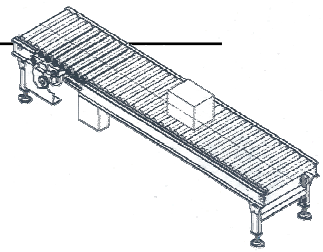


作成例：
チェーン駆動ローラーコンベヤ

以下、チェーンを使ってローラーを駆動させる「チェーン駆動ローラーコンベヤ」単体を例に残留リスク一覧と残留リスクマップの作成手順を簡単に紹介します。

なお、設計製造段階で実施されているリスクアセスメントや保護方策の手順は割愛します。

1．機械の制限仕様の決定



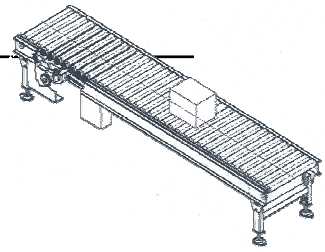
機械の使用条件を明確にし、まず機械の制限仕様のシートを作成します。このシートは残留リスク一覧、残留リスクマップと一緒に提供するものです。

■機械の制限仕様シート

部署名	部長	副部長	副部長	作成者
コンベヤ事業部	○○	○○	○○	○○

項　　目			機械の制限仕様等
機械設備の名称			チェーン駆動ローラーコンベヤ
機械設備を使用する目的、用途			箱物、缶類等の底面ガﾌﾗｯﾄな物の搬送
機械設備のライフサイクル段階			箱物、缶類等の底面ガﾌﾗｯﾄな物の搬送
・予見される誤使用 ・機能不良に伴う人の行動 ・制限仕様に基づく 人と機械設備の関わり合い			①ローラー間への手指の巻き込まれ ②駆動部チェーン、スプロケット部への手の巻き込まれ ③コンベヤ上・下の通行による転倒、巻き込まれ
機械の主な仕様	製品型式		○○○－○○○○
	設計寿命		約8年(20，000H)／8H/日として2，500H／年の計算
	構成部品の交換間隔		約2年(5，000H)／8H/日として2，500H／年の計算
	原動機出力(kW)		減速機付モータ:0．4kW　減速比:1／10　三相200V
	運転方式(モード)		連続運転
	加工能力		搬送能力:100kg／全長(50kg／m)
	送りスピード又は回転数		搬送速度:15m／min(50Hz)
	製品寸法(縦×横×高さ)		本体:幅482mm×長さ2，000mm×高さ330mm
	製品質量(kg)		80kg
	設置条件(温度、湿度等)		屋内(腐食ガス等の無いところ)、室温:0～40℃、相対湿度:85%以下
危害の対象者	運転員	資格の要否	運転時(機械の運転講習修了者でかつ機械、電気に関する専門知識を有するもの)
	周辺の作業員		運転時(機械の運転講習修了者でかつ機械、電気に関する専門知識を有するもの)
	サービス員(補給、保全)	資格の要否	保全時、調整時、不具合の発見・措置時(トラブル含む)(機械の運転講習修了者でかつ機械、電気に関する専門知識を有するもの)
	第三者		無し(機械周辺への立入禁止)
添付図ほか			標準図:□□□□、□□□□

2. リスクアセスメント・保護法策のまとめ表

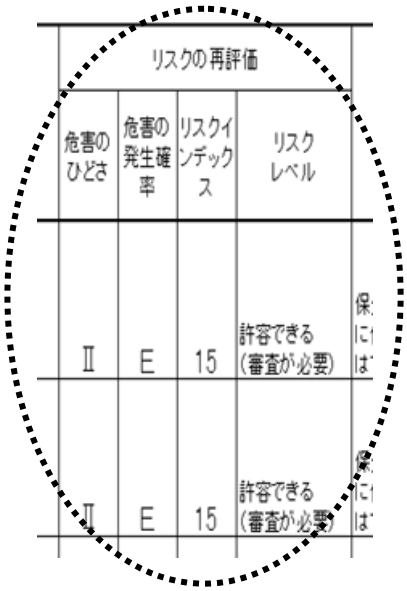


様々に検討したリスク低減方策のリスクレベルをまとめた「リスクアセスメント・保護方策のまとめ表」を作成します。この表を基に残留リスクを抽出します。

■リスクアセスメント・保護法策のまとめ表

チェーン駆動ローラコンベヤ　リスクアセスメント・保護方策のまとめ表

番号	危険源の特定							リスクの評価				防護方策	リスクの評価			残存リスク対策	備考
	状況	危険部位（危険動作）	区分	危険源	予想される危険	潜在する危険の内容	危険の対象	危害のひどさ	危害の発生確率	リスクインデックス	リスクレベル		危害のひどさ	危害の発生確率	リスクインデックス	リスクレベル		
(1)	運-作-02 運-作-03 運-作-04 運-他	駆動チェーンとモータのスプロケット間(回転)	駆動部	機械的危険	回転部巻き込み	駆動チェーンとモータのスプロケットの間に巻き込まれる		Ⅱ	C	5	許容できない	保護カバー取付。警告表示。	Ⅱ	E	15	許容できる（審査が必要）	①警告シール「保護カバーをはずすな」を貼り付け②取扱い説明書に「使用上の注意」として記述 保全時、異常時に保護カバーをはずすことが有る	警告ラベル番号 W-006 W-008
(2)	運-作-02 運-作-03 運-作-04 運-他	駆動チェーンとテークアップ・アイドラスプロケット間(回転)			回転部巻き込み	駆動チェーンとテークアップ、アイドラスプロケットの間に巻き込まれる		Ⅱ	C	6	好ましくない	保護カバーを取付。警告表示。	Ⅱ	E	15	許容できる（審査が必要）	
(3)	運-作-02 運-作-03 運-作-04 運-他	モータ		熱的危険	火傷	過熱した駆動モータに触れ火傷をおう		Ⅲ	D	14	許容できる（審査が必要）	【オプション】 保護カバー取付。警告表示。	—	—	—	—	①警告ラベル「感電、やけど注意」を貼り付け②取扱い説明書に「使用上の注意」として記述 保全時、異常時に保護カバーをはずすことが有る	警告ラベル番号 W-011
(4)	運-誤-06 運-他	モータ		電気的危険	感電	漏電により感電する		Ⅰ	B	2	好ましくない	保護カバー取付または漏電ブレーカ設置。警告表示。アース設置。漏電ブレーカ設置。	Ⅰ	E	12	許容できる（審査が必要）	
(5)	運-作-02 運-作-03 運-作-04 運-他	駆動チェーンとリターンスプロケット(コロ)(回転)	コンベヤ機部	機械的危険	回転部巻き込み	駆動チェーンとリターンスプロケット(コロ)の間に巻き込まれる		Ⅱ	C	6	好ましくない	保護カバー取付。警告表示。	Ⅱ	D	14	許容できる（審査が必要）	①警告シール「保護カバーをはずすな」を貼り付け②取扱い説明書に「使用上の注意」として記述	警告ラベル番号 W-006 W-008
(6)	運-作-02 運-作-03 運-作-04 運-他	キャリアローラとキャリヤローラの間(搬送)	コンベヤ全長	機械的危険	回転部巻き込み	キャリアローラ間に巻き込まれる	試運転員 監視・管理員 作業員 保全・調整員	Ⅲ	C	11	許容できる（審査が必要）	警告表示。ローラのピッチを細かくして隙間を詰める。巻き込まれの可能性の有る箇所はアキュームタイプのローラを選定	Ⅳ	D	19	許容できる	①警告シール「巻き込まれ注意」を貼り付け②取扱い説明書に「使用上の注意」として記述	警告ラベル番号 W-009
(7)	運-作-02 運-作-03 運-作-04 運-他	ローラのスプロケットとチェーン			回転部巻き込み	ローラのスプロケットと駆動チェーンの間に巻き込まれる		Ⅱ	C	6	許容できる（審査が必要）	【オプション】 特殊保護カバー取付。警告表示。	Ⅱ	D	14	許容できる	①警告シール「保護カバーをはずすな」を貼り付け②取扱い説明書に「使用上の注意」として記述 保全時、異常時に保護カバーをはずすことが有る	警告ラベル番号 W-006 W-008
(8)	運-作-02 運-作-03	駆動チェーンとチェーンホイール			巻き込まれ	駆動チェーンがチェーンホイールの間に巻き込まれる											①警告シール「保護カバーをはずすな」を貼り付け②取扱い説明書に「使用上の注意」として記述 保全時、異常時に保護カバーをはずすことが有る	警告ラベル番号



リスクの再評価				
危害のひどさ	危害の発生確率	リスクインデックス	リスクレベル	
Ⅱ	E	15	許容できる（審査が必要）	保
Ⅱ	E	15	許容できる（審査が必要）	保

【補足】
2. リスクアセスメント・保護法策のまとめ表

９ページのまとめ表の中で、残留リスク一覧／残留リスクマップへ記載すべき情報か否かの判断材料となるのが「リスクの再評価」です。 評価（見積もり）を行う際には①マトリックス法②加算法③リスクグラフ法ーなどがあり、どの手法を利用するかやパラメーターの程度の基準は、自社の責任で定めなければなりません。

ここでは、マトリックス法（「危害のひどさ」と「危害の発生確率」より「リスク判断」を行う）の例をご紹介します。

■危害のひどさ

区分	危害のひどさ	定義
致命	Ⅰ	死亡
重度	Ⅱ	重障害、重職業病
軽度	Ⅲ	軽障害、軽小職業病
軽微	Ⅳ	上記より軽い障害

■危害の発生確率

区分	危害の発生確率	定義
頻発	A	頻繁に発生
可能性有り	B	製品の寿命内に数回の発生の可能性有り
稀	C	製品の寿命内に発生の可能性有り
僅か	D	製品の寿命内に発生の可能性が僅かに有り
可能性無し	E	発生を経験することが皆無と推定できる程度に低い可能性

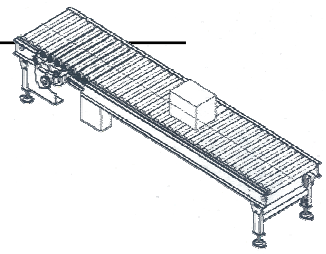
■リスクインデックス

危害の発生確率		危害のひどさ			
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
		致命	重度	軽度	軽微
A	頻発	1	3	7	13
B	可能性有り	2	5	9	16
C	稀	4	6	11	18
D	僅か	8	10	14	19
E	可能性無し	12	15	17	20

■リスクの判断基準（リスクレベル）

ﾘｽｸｲﾝﾃﾞｯｸｽ	リスクの判断基準	対応
1～5	許容できない	本質的安全設計の対象
6～9	好ましくない	本質的安全設計の対象 安全防護策実施の対象
10～17	許容できる（審査必要）	本質的安全設計の対象 安全防護策検討、必要であれば実施の対象
18～20	許容できる（審査不要）	追加の安全方策または 残存リスクの提示

3. 残留リスク一覧の作成



・リスクアセスメント・保護方策のまとめ表から残留リスクの項目を抜き出し、残留リスク一覧に入れます。
・まとめ表にない「取扱説明書参照ページ」「機械ユーザーが実施する保護方策」等の項目を記入し、残留リスク一覧を完成させます。

■残留リスク一覧

機械ユーザーによる保護方策が必要な残留リスク一覧

製品名：チェーン駆動ローラーコンベヤ

年　月　日作成
○○○○株式会社

※　必ず取扱説明書の内容をよく読み、理解してから本製品を使用すること。本資料は取扱説明書の参考資料であり、本資料の内容を理解しただけで本製品を使用してはならない。

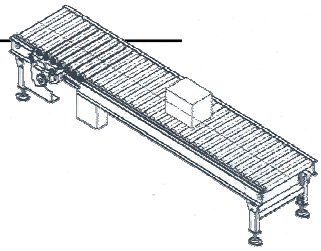
※1「危害の程度」は、以下の定義に従って分類し記載している。
- ⚠危険：保護方策を実施しなかった場合に、人が死亡または重傷を負う可能性が高い内容
- ⚠警告：保護方策を実施しなかった場合に、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容
- ⚠注意：保護方策を実施しなかった場合に、人が軽傷を負う可能性がある内容

※2「機械上の箇所」として示されている記号は、本製品の「残留リスクマップ」に記載されている機械上の箇所の記号である。機械上の具体的な箇所については、「残留リスクマップ」を参照のこと。

No.	運用段階	機械上の箇所（※2）	危害の程度（※1）	危害の内容	機械ユーザーが実施する保護方策	取扱い説明書参照ページ
1	運転	原動部	警告	原動部モーターに触れて低温やけどする。	警告表示	○○ページ
2	運転	本体・その他	危険	機械旋回部に手を出し、挟まれる。	警告表示 作業規則の徹底	○○ページ
3	運転	チェーン	危険	回転中のチェーンに手を出し、挟まれる。	侵入防止柵の取付 警告表示 作業規則の徹底	○○ページ
4	運転	ローラー	危険	回転中のローラーに手を出し、挟まれる。	侵入防止柵の取付 警告表示 作業規則の徹底	○○ページ
5	運転	その他	警告	人がコンベヤ上に乗って作業している状態で、運転が開始され、作業員が落下する。	警告表示 作業規則の徹底	○○ページ
6	運転	その他	警告	満杯停止を通常停止中と誤認、急に動作して挟まれる。	警告表示 作業規則の徹底	○○ページ
7	運転	その他	警告	興味本位で駆動部に手足をいれてしまう。	警告表示 作業規則の徹底	○○ページ
8	運転	その他	注意	光電センサを遮り、誤作動して挟まれる。	警告表示	○○ページ
9	常時	その他	注意	オールアンカーにつまずいて転倒する。	警告表示	○○ページ
10	常時	その他	注意	機器の角部・凸部に体をぶつけ怪我をする。	警告表示	○○ページ

受領確認
（貴社名） （受領者ご所属） （受領者名）　印

4. 残留リスクマップの作成



・残留リスク一覧から残留リスクマップに明示する項目を特定し、その場所を示す機械の写真や図を選定または作成します。
・機械の写真や図に、上記で特定した項目がどの部分かわかるように表示し、残留リスク一覧の「No.」と「残留リスク」を記入します。

■残留リスクマップ

機械ユーザーによる保護方策が必要な残留リスクマップ

製品名：チェーン駆動ローラーコンベヤ

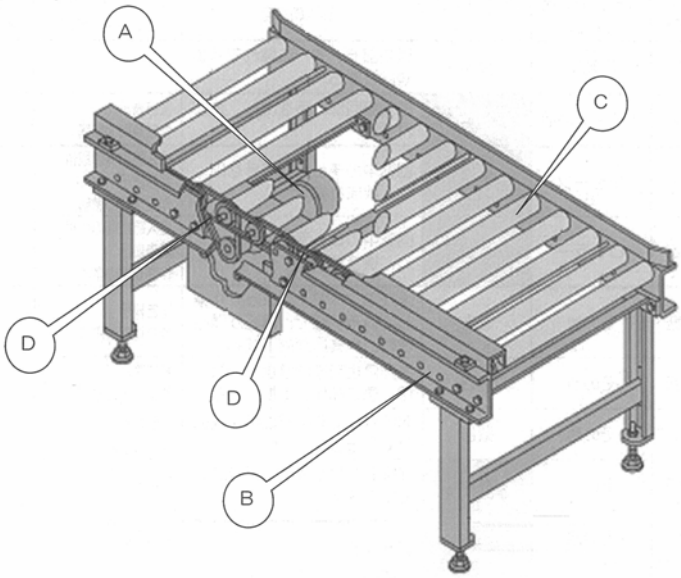
年　月　日作成
○○○○株式会社

※ 必ず取扱説明書の内容をよく読み、理解してから本製品を使用すること。本資料は取扱説明書の参考資料であり、本資料の内容を理解しただけで本製品を使用してはならない。

残留リスクは、以下の定義に従って分類し記載している。

- ⚠危険：保護方策を実施しなかった場合に、人が死亡または重傷を負う可能性が高い内容
- ⚠警告：保護方策を実施しなかった場合に、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容
- ⚠注意：保護方策を実施しなかった場合に、人が軽傷を負う可能性がある内容

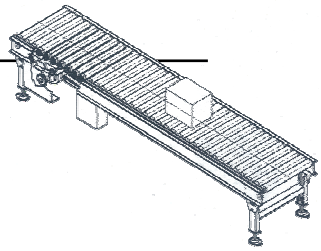
図中に示されている番号は、本製品の「残留リスク一覧」に記載されている、当該箇所に関連する保護方策の番号である。各々の残留リスクの詳細については、「残留リスク一覧」を参照のこと。



機械上の個所		残留リスク一覧　参照No.		
No.	内容	⚠危険	⚠警告	⚠注意
A	原動部	–	1	–
B	本体その他	2	–	–
C	ローラー	4	–	–
D	チェーン	3	–	–
E	不特定箇所	–	5~7	8~10

受領確認
（貴社名）
（受領者ご所属）
（受領者名）　印

5. 残留リスク一覧／リスクマップの提供



残留リスク一覧とリスクマップができたら、下記の点に留意し機械ユーザーに提供します。情報については、安全管理に関連する責任部署・関連部署に文書だけなく、口頭での説明も大切です。

情報の受け渡しについては記録を残す必要があります。

■留意事項

■取扱説明書内に記載

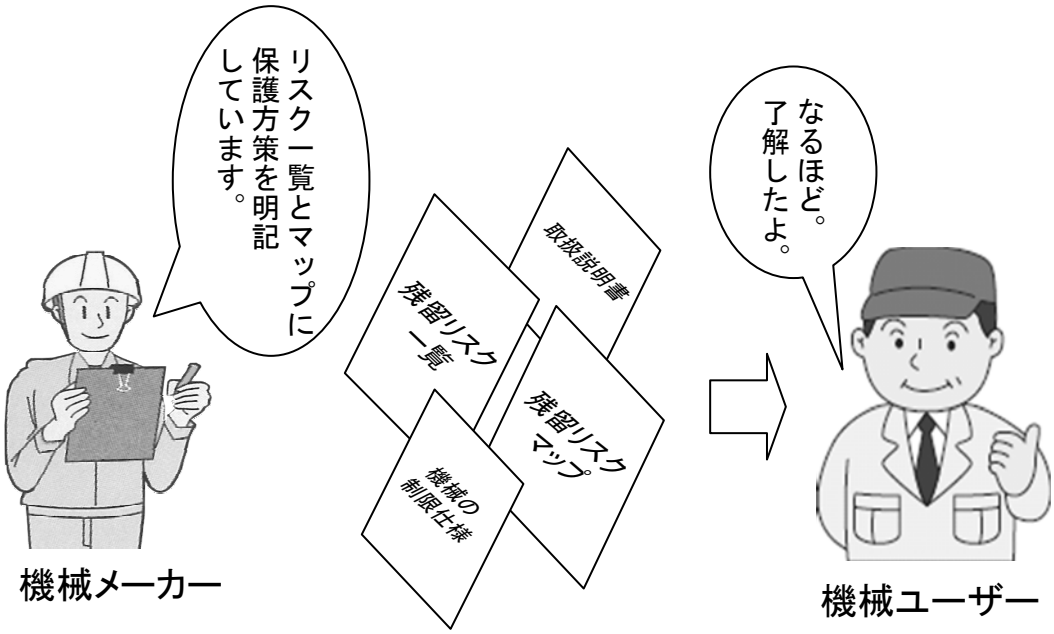
・取扱説明書の冒頭など、ユーザーが認識しやすい箇所に記載する

■残留リスク一覧を単独の資料として閲覧できるように配慮

・別資料として提供
・容易にコピーできるように記載

■情報提供の媒体を選定

・紙媒体
・電子データ
・紙媒体、電子データの両方



残留リスク一覧／残留リスクマップのサンプル

以下、残留リスク一覧／残留リスクマップのサンプルをご紹介します。

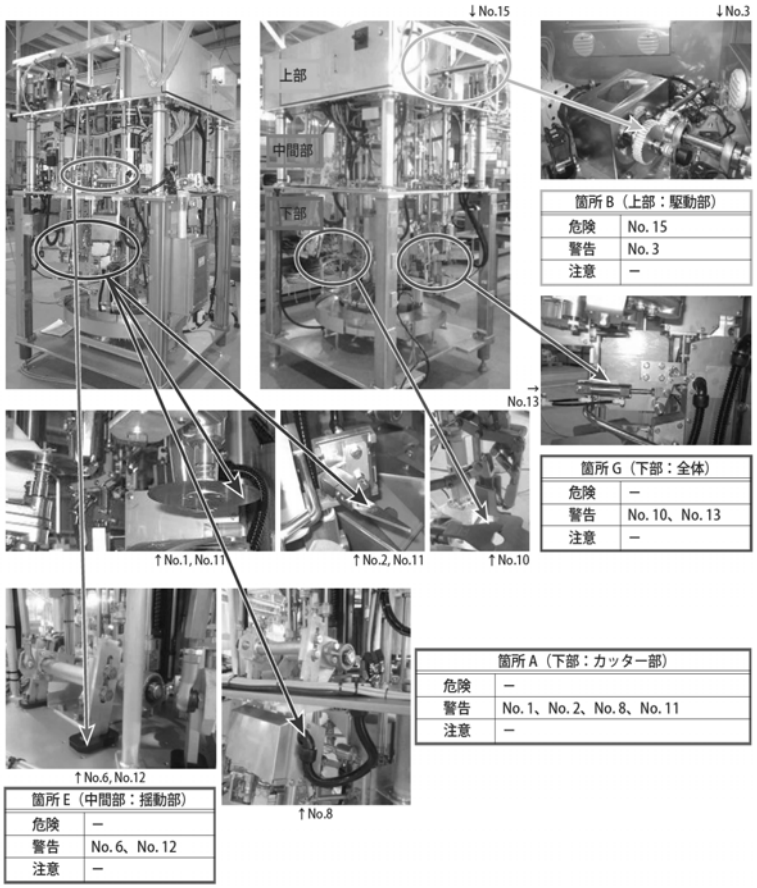
（引用資料：厚生労働省・中央労働災害防止協会『機械に関する危険性等の通知情報の作成事例』）

例1　残留リスクマップを写真で示した例　(食肉加工機械)

残留リスク一覧

No	運用段階	作業	作業に必要な 資格・教育	機械上の箇所 ※2	危害の程度※1	危害の内容	機械ユーザーが実施する保護方策	取扱説明書参照ページ
1	使用	機械洗浄前に、丸刃カッターを取り外す作業が日に1回ある。	カッター刃交換教育を受けていること	A:下部 カッター部	警告	取り外す時、丸刃カッターがむき出しなので、指と接触して切傷する。	丸刃カッターの刃先に触れても切れないように、保護手袋をする。	37～38頁 40頁
2	使用	機械洗浄前に、直刃カッターを取り外す作業が日に1回ある。		A:下部 カッター部	警告	取り外す時、直刃カッターがむき出しなので、指と接触して切傷する。	直刃カッターの刃先に触れても切れないように、保護手袋をする。	37～38頁 40頁
3	保全	駆動ギアに給油する作業が、月に1回ある。	保全教育を受けていること	B:上部 駆動部	警告	駆動ギアに給油する時、駆動ギアがむき出しなので、指や手が巻込まれ潰される。	給油は機械を停止して行い、必ずグリスガンを使用する。	87頁
6	保全	実際のワークを使用してカッター揺動部のストローク調整する作業がある。		E:中間部 揺動部	警告	機械を動かしながら調整する為、カッター揺動部に指や手が引き込まれる。	＜調整中：操作禁止＞の張り紙・立て札を表示して、JOG運転BOXを使用する。(危険を感じた際、指を離せば機械をすぐに止めることができる)	41頁
8	修理	センサー・モーター等の部品交換する際、電気配線の交換作業がある。	低圧電気特別教育	A:下部 カッター部	警告	ブレーカーをONにした状態で、電気配線の結線部に接触して感電する。	結線作業は手元操作盤のキースイッチをOFFにしてキーを抜いてから行う。	85頁
10	使用	生産終了時に機械本体を洗浄する作業が日に1回ある。	使用者教育を受けていること	G:下部 全体	警告	機械の洗浄不足により細菌が発生して、細菌が付着した鶏肉を食べて食中毒を起こす。	鶏肉と頻繁に接触する部品は取り外して洗浄する。(ワンタッチ式部品)	37頁
11	使用	生産終了時に機械本体を洗浄する作業が日に1回		A:下部 カッター部	警告	機械を洗浄する前に、丸刃カッター及び直刃カッターを取り外す時、指と接触して切傷す	丸刃カッター及び直刃カッターの刃先に触れても切れないように、保護手袋をす	37～38頁 40頁
12	修理・保全							85頁
13	修理・保全							85頁
15	修理・点検							1頁

残留リスクマップ



箇所 B（上部：駆動部）	
危険	No. 15
警告	No. 3
注意	－

箇所 G（下部：全体）	
危険	－
警告	No. 10、No. 13
注意	－

箇所 A（下部：カッター部）	
危険	－
警告	No. 1、No. 2、No. 8、No. 11
注意	－

箇所 E（中間部：揺動部）	
危険	－
警告	No. 6、No. 12
注意	－

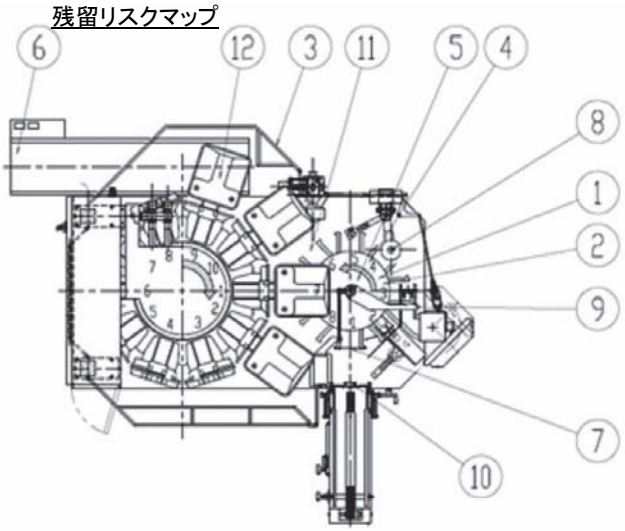
引用:『機械に関する危険性等の通知情報の作成事例』

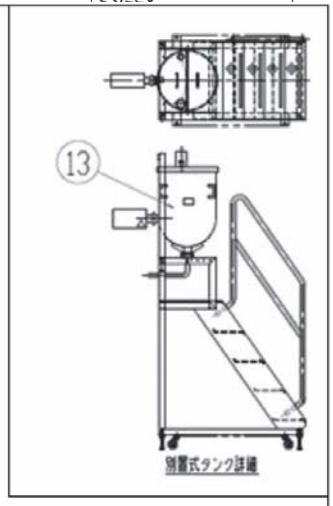
例2　残留リスクマップを三面図で示した例　(真空包装機)

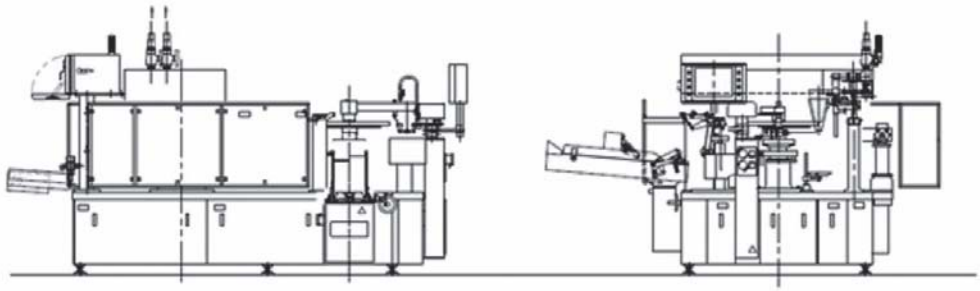
残留リスク一覧

No.	機械上の箇所	運用段階	作業	作業に必要な資格・教育	残留リスク	危害の内容	使用上の情報提供		取扱説明書参照ページ（A01123）
							警告ラベル	機械ユーザーが実施する保護方策	
1	可動部	起動時	包装機本体の起動	マニュアルを理解し、操作教育を受けている	警告	他の作業者が付近にいると挟まれ、巻き込み	ー	回転中は手を触れないようにしてください	5-1、6-1
2	可動部	運転中	包装機運転中の待機運転		警告	機械が停止していると思いこみ手を出し巻き込まれる	カバーへ警告ラベル表示	運転中はカバーを開かないでください パトライト点灯中は手をふれないでください	6-2
3	テーブル	運転中	包装機の運転		警告	巻き込み	カバーへ警告ラベル表示	運転中はカバーを開かないでください	1-5
4	テーブル	運転中	運転中の作業		警告	機械の中へ手を入れ巻き込まれる	カバーへ警告ラベル表示	運転中はカバーを開かないでください	1-5
5	テーブル	運転中	運転中の型替え		警告	運転中袋の寄り代を変更して挟まれる	カバーへ警告ラベル表示	運転中はカバーを開かないでください	1-5
6	製品コンベア、プレスコンベア	運転中	製品コンベアの運転		警告	巻き込み	コンベアモーターのカバーへ警告ラベル表示	回転中は手を触れないでください	1-5
7	グリッパー	運転中	不良品の除去		警告	袋が片掴みしたとき取り出そうとして巻き込まれる	カバーへ警告ラベル表示	運転中はカバーを開かないでください	1-5
8	グリッパー	運転中	手動投入		警告	手や体が機械の作動部に接触し巻き込まれる	ホッパー付近へ警告ラベル表示	回転中は手を触れないでください	6-2
9	追従ガイド	運転中	テーブルの清掃		警告	テーブルの汚れを落とそうとして挟まれる	カバーへ警告ラベル表示	運転中はカバーを開かないでください	1-5
10	袋供給駆動部								-5
11	仮シール(OP)								ト-7
12	真空チャンバー								ト-7
13	タンク								引紙

残留リスクマップ







丸数字は、残留リスク一覧の「No.」を示します。

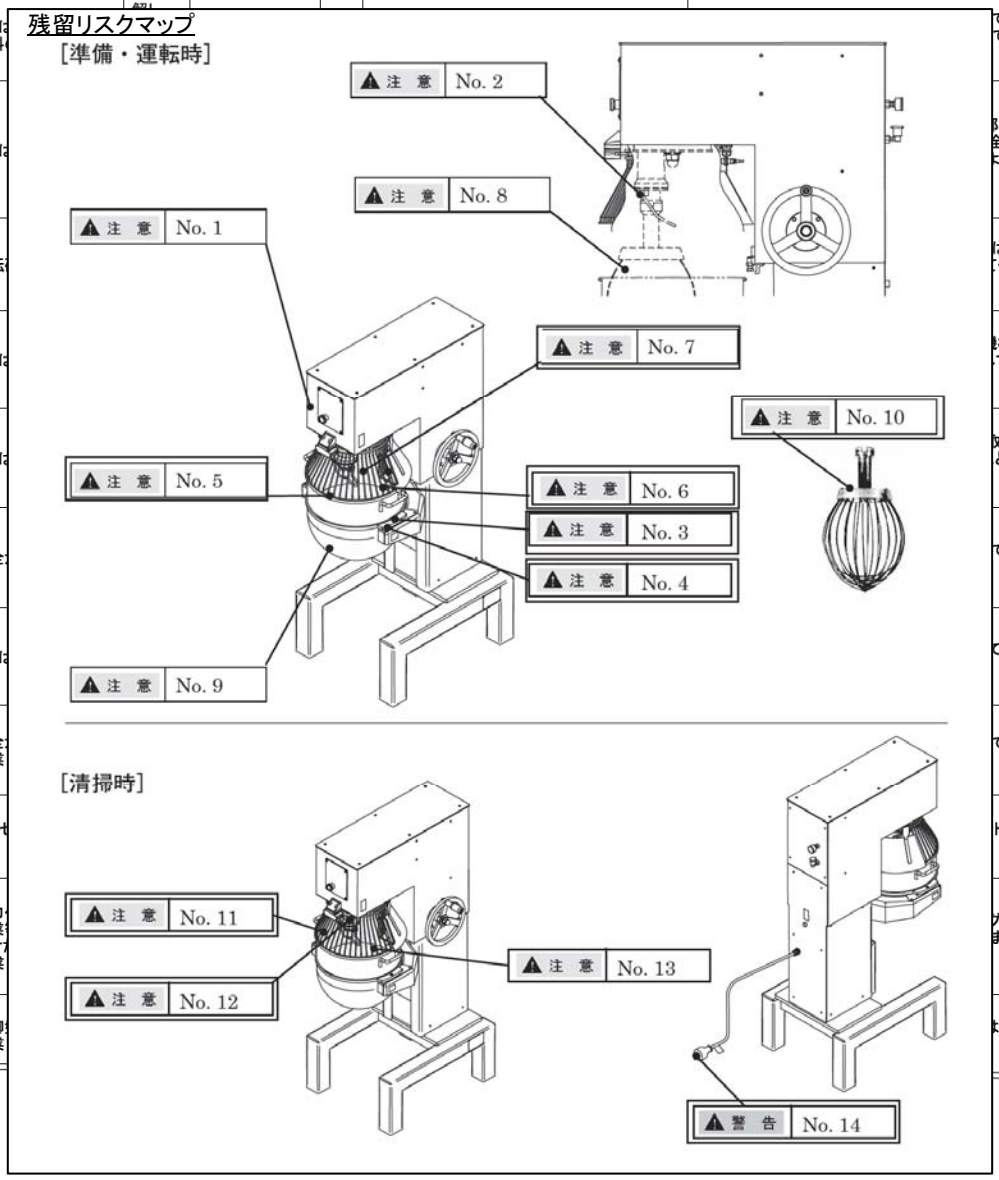
引用:『機械に関する危険性等の通知情報の作成事例』

例3　残留リスクマップを運用段階ごとに図で示した例　(攪拌ミキサー)

残留リスク一覧

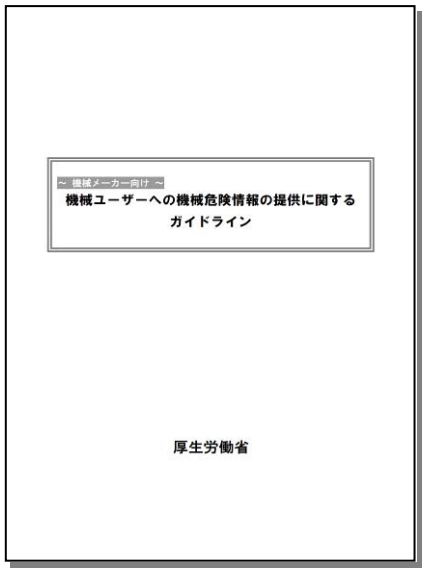
No.	運用段階	作業	作業に必要な資格・教育	機械上の箇所	残留リスク※1	危害の内容	機械ユーザーが実施する保護方策	取扱説明書参照ページ
1	準備時	ボールを容器受けにセット	運転・操作マニュアルを理解	本体ヘッド部	注意	ボールを容器受けに載せるときに頭をヘッドに打ちつける。(打撲)	ボールを容器受けに載せるときは、機械本体のヘッド部に頭をぶつけないように注意してください。	5-3
2	準備時	アタッチメント装着		かくはん子取付部	注意	アタッチメント装着中に指を挟む。(打撲)	かくはん子を取り付けるときはバネクラッチやピンバネとかくはん子の間で手や指を挟まないように注意してください。	5-4
3	準備時	ボール上昇作業		中身が入ったボールと容器受け	注意	ボールがピンに入っていない状態で、ボールを上昇させたときにボールが滑り落ちて足にぶつかる。(骨折)	ボールを上昇させる際には、ボールのツバの穴がボールボスに確実に入っていることを確認してください。	5-3
4	準備時	ボール取り付け作業		ボールと容器受け	注意	ボールを取り付けるときに、あやまってずれた位置に置いてしまい、ボールが落下して足にぶつかる。(骨折)	ボールを取り付ける際には、ボールのツバの穴をボールボスに合わせて載せてください。	5-3
5	運転時	ボール上昇作業		安全カバー	注意	ボールを上昇させたときに、安全カバーフロントメッシュ下端とボールの上端に指を挟まれる。(骨折)	ボールを上昇させる際には、安全カバーの下端とボールの上端に指を挟まれないよう注意してください。	1-5
6	運転時	かくは材料						1-4
7	運転時	かくは						2-4
8	運転時	回転						1-4
9	運転時	かくは						5-3
10	運転時	かくは						5-2
11	清掃時	安全						6-1
12	清掃時	かくは						6-1
13	清掃時	安全作業						6-3
14	清掃時	コン業						1-4
15	保守	動力作業あけ作業						7-3
16	保守	制御作業						1-4

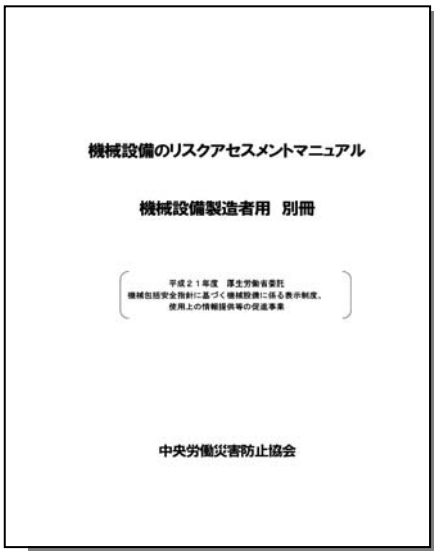
残留リスクマップ



引用:『機械に関する危険性等の通知情報の作成事例』

引用／参考資料





【引用／参考資料】

●「改正労働安全衛生規則第24条の13」および指針の概要（厚生労働省）

●機械ユーザーへの機械危険情報の提供に関するガイドライン(厚生労働省)

●機械に関する危険性等の通知情報の作成事例(厚生労働省・中央労働災害防止協会)

●機械設備のリスクアセスメントマニュアル・機械設備製造用 別冊(厚生労働省・中央労働災害防止協会)

●機械工業界リスクアセスメントガイドライン(一般社団法人日本機械工業連合会)

一般社団法人　日本物流システム機器協会

〒104-0032　東京都中央区八丁堀3-3-1-202
TEL：03-6222-2001　Fax：03-6222-2005